

Unidade Curricular	Redes e Instalações Especiais	Área Científica	Sistemas de Energia
Licenciatura em	Engenharia Eletrotécnica e de Computadores	Escola	Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	3
Tipo	Semestral	Semestre	2
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T - 30, TP - 30, PL - 24, TC - 4, S - 2, E - 0, OT - 0, O - 0
Nível	1-3	Créditos ECTS	6.0
Código	9112-742-3204-00-23		

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Orlando Manuel de Castro Ferreira Soares

### Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Conhecer materiais para canalizações elétricas e aparelhagem, dominar as regras de conceção das instalações elétricas BT e o dimensionamento e proteção de canalizações elétricas;
2. Conhecer a constituição de subestações e postos de transformação e ter competências sobre redes subterrâneas de MT/BT, visando investigar, projetar, executar e inspecionar;
3. Conhecer materiais das redes de condutas de comunicações em urbanizações e dimensionar as infra-estruturas de telecomunicações, visando investigar, projetar, executar e inspecionar;
4. Conhecer os sistemas tarifários de energia elétrica e aplicar conhecimentos sobre técnicas de utilização racional de energia elétrica.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Utilizar ferramentas CAD e folhas de cálculo.
2. Analisar sistemas eléctricos de energia em "por unidade".
3. Resolver problemas de trânsito de potências e análise de curto-circuitos.

### Conteúdo da unidade curricular

Infra-estruturas elétricas de loteamentos ou urbanizações de serviço público e/ou iniciativa privada. Sistemas de alimentação. Redes subterrâneas de MT/BT. O projeto eletrotécnico e de telecomunicações – regras para a conceção, aprovação e ligação à rede. Elaboração de projetos de infra-estruturas elétricas e de comunicações de loteamentos ou urbanizações. Gestão de energia elétrica em edifícios.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Infra-estruturas elétricas de loteamentos ou urbanizações de serviço público e/ou privado.
  - Materiais para canalizações elétricas e aparelhagem.
  - Técnicas de cálculo de instalações elétricas.
  - Dimensionamento e proteção de canalizações elétricas.
2. Sistemas de alimentação.
  - Subestações e postos de corte e seccionamento.
  - Postos de transformação.
3. Redes subterrâneas de MT/BT.
  - Redes de distribuição de energia elétrica e de iluminação pública.
  - Instalações elétricas de várias categorias.
4. O projeto eletrotécnico – regras para a conceção, aprovação e ligação à rede.
5. Elaboração de projetos de infra-estruturas elétricas de urbanizações de serviço público e privado.
  - Partes constituintes de um projeto elétrico de infra-estruturas
  - Tramitação
  - Peças escritas e peças desenhadas.
6. Infra-estruturas de telecomunicações em urbanizações.
  - Redes de comunicações em urbanizações – O projeto ITUR.
  - Instalação – Condições técnicas de execução dos trabalhos.
7. Elaboração de projeto de infra-estruturas exteriores de comunicações de uma urbanização.
8. Gestão de energia elétrica em edifícios.
  - Sistemas tarifários. Técnicas e ações de utilização racional de energia elétrica.
  - Controlo e melhoramento do fator de potência.

### Bibliografia recomendada

1. Regulamentos de segurança e disposições regulamentares aplicáveis.
2. Guias e cadernos técnicos, catálogos e outros documentos normativos.
3. Projectos tipo dos Postos de Transformação, DGEG; Legislação e Normas.
4. Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão, Portaria nº 949-A/2006 de 11 de Setembro/ 1ª edição anotada: Vol. I, II e III, DGGE/CERTIEL, 2006
5. Textos de apoio, cópias de lições, de acetatos e de elementos de estudo.

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas teórico-práticas: Apresentação dos conceitos ligados aos diferentes conteúdos. Aplicação do método expositivo e interrogativo. Aulas práticas e laboratoriais: Resolução de exercícios de aplicação e fichas de trabalho. Aplicação de métodos ativo e interrogativo. Recurso frequente a catálogos e tabelas de fabricantes.

### Alternativas de avaliação

1. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Trabalhos Práticos - 60% (Projetos desenvolvidos nas aulas presenciais e não presenciais, com discussão e apresentação.)
  - Exame Final Escrito - 40% (Nota mínima de 7 valores no exame (numa escala de 20) para obter aprovação à unidade curricular.)
2. Alternativa 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Especial)
  - Exame Final Escrito - 100%

### Língua em que é ministrada

Português

## Validação Eletrónica

Orlando Manuel de Castro Ferreira Soares	José Augusto de Almeida Pinheiro Carvalho	José Luís Sousa de Magalhaes Lima	José Carlos Rufino Amaro
29-02-2024	02-03-2024	06-03-2024	09-03-2024